

## 糖食产品

### 发明领域

本发明涉及一种保健的糖食产品，尤其是涉及一种具有多层结构能够提供多种不同口感及口味类型的糖食产品。

### 背景技术

众所周知，糖对于很多疾病，例如糖尿病，高血压，冠心病，动脉硬化和龋齿具有很重要的影响。目前的流行趋势是，越来越多的消费者更倾向于选择低糖乃至无糖的保健产品。特别是，对于染有上述疾病的患者来说，抵制传统的含糖的糖食产品是绝对必要和非常重要的。

现在，市场上销售的各种保健用的糖食产品还远远不能满足各种消费者的不同口味和爱好的多样化要求。举例来说，有些低糖的糖食产品，比如低糖糖果，一般都使用一些甜味剂作为糖的代用品，但是其产品口味往往比较单调，缺乏对消费者的吸引力。

在食品加工领域，多组分的糖食产品已有很多种。

欧洲专利 EP150,934A 公开了一种多层结构的口香糖组合成分，其中各分立的层具有不同的口香糖基料，以此使其分别释放出不同比例的香味。

欧洲专利 EP267,160A 则描述了一种以一次挤压步骤制成的结合在一起的可食用的产品，该产品具有至少两个分立的本体部分。

美国专利 US4,762,719A 描述了一种咳嗽糖，具有一个硬的糖果外壳和一个充满粉末的中部。其外壳和中部的成分中都包括一个活性成分，例如薄荷醇和桉叶素。该外壳还包括诸如樱桃，柠檬，橙，酸橙等调味剂。

国际专利 WO9706695 公开的糖食产品中包括分别包含在分立和不同性质的区域中的清凉组合物和调味剂组合物。该清凉组合物和调味剂组合物适

用于提供不同的口味类型。

然而，上述专利所公开的糖食产品不仅基本上多为含糖组合成分而不符合保健的需要，而且其结构组成仍然缺少变化。因此，本发明的目的是提供一种经改进的保健糖食产品，以克服和消除传统产品的上述问题。

## 发明内容

本发明的主要目的是提供一种保健的糖食产品，该糖食产品包含多个不同性质的区域，各个区域可分别释放出不同口味类型并具有不同的口感，从而提高产品对消费者的吸引力。

为了达到上述发明目的，本发明提供的糖食产品包括一个形成一体的本体部分，该本体部分包含至少两个不同性质的区域，所述不同性质的区域中分别包含不同的食用甜味剂基料，其中任意一个区域中所包含的甜味剂基料不同于其相邻区域中所包含的甜味剂基料，并且其中至少一个区域分别和主要包含不同的食用无糖甜味剂基料，所述无糖甜味剂基料选自于包括异麦芽酮糖醇，木糖醇，甘露醇，乳糖醇，麦芽糖醇和山梨醇的组。

由于本发明的糖食产品包含至少两个不同性质的区域，所述不同性质的区域中分别包含不同的食用甜味剂基料，其中至少一个区域分别和主要包含不同的食用无糖甜味剂基料，而不同的甜味剂分别具有形成不同口感和口味的化学和物理性质，从而使本发明的糖食产品具有含糖量低的保健功能，并具有多种不同的口感及口味类型，增加了产品对消费者的吸引力。

本发明的另一个目的是提供一种包含多个不同性质的区域的保健的糖食产品，在所述不同性质的区域中分别可选择加入不同的植物提取物和调味剂组合物，进一步提高产品的口味和营养价值。

本发明还有一个目的是提供一种包含多个不同性质的区域的保健的糖食产品，所述不同性质的区域中的不同的区域的晶粒细度不同，并且其中任意

两个相邻区域的晶粒细度不相同，该细度的变化增加了产品的口感变化。

本发明的其他目的，优点和新颖性特征将通过下面的详细说明进行更为清晰的展示。

## 附图说明

图 1 所示为蔗糖和其他甜味剂在溶解时的热吸收率的比较。

## 具体实施方式

除非另有说明，所有的百分比均为除以单个糖食产品的成品重量计算得到的。

根据本发明的保健的糖食产品具有一个形成一体的本体部分，该本体部分包含至少两个不同性质的区域。所述不同性质的区域分别包含不同的甜味剂基料，不超过 20%重量的植物提取物，不超过 2%重量的食用调味剂，以及不超过 0.01%重量的食用着色剂，以及水分和其他添加剂。其中所述不同性质的区域中至少一个区域包含食用的无糖甜味剂基料，所述无糖甜味剂基料选自于包括异麦芽酮糖醇，木糖醇，甘露醇，乳糖醇，麦芽糖醇和山梨醇的组。

本发明的一个主要特征在于，所述不同性质的区域中的一个区域内所包含的甜味剂基料不同于其邻近的区域内所包含的甜味剂基料。即，每两个相邻的区域内所包含的甜味剂基料是不相同的。举例来说，所述不同性质的区域中的第一区域内包含有乳糖醇基料，而与第一区域相邻的第二区域内包含的是麦芽糖醇基料。由于不同的甜味剂具有不同的化学和物理性质，其所产生的口味和口感也相应不同，因此不同性质的甜味剂组合在一起就会产生丰富多样的口味和口感感受。

目前已知，甜味剂，如异麦芽酮糖醇，木糖醇，甘露醇，乳糖醇，麦芽糖醇和山梨醇等均为业内公认的适合的糖的替代品。另外还已知，糖的替代品在溶解时比一般的糖具有较高的热吸收率。图1所示为蔗糖和其他甜味剂在溶解时的热吸收率的比较。参考图1，蔗糖在溶解时的热吸收率为20KJ/kg，异麦芽酮糖醇在溶解时的热吸收率为40KJ/kg，而木糖醇在溶解时的热吸收率高达157KJ/kg，不同甜味剂之间的热吸收率的差距范围从相差9KJ/kg至相差137KJ/kg。由于不同的热吸收率产生会不同的清凉效果，将热吸收率相差大于9KJ/kg的甜味剂组合在一起所产生的温度口感具有相应的差异。

在所述不同性质的区域中分别可选择加入不超过20%重量的植物提取物，如：苦瓜提取物、菊花提取物、金银花提取物、罗汉果提取物等。所述植物提取物及其组合物可以加入到所述不同性质的区域中的一个区域中，也可以加入到其中的多个区域中。所述植物提取物的加入增加了产品本身附加的营养价值并丰富了产品的口味。例如：苦瓜、菊花和金银花提取物具有清热解毒的功效，并且口味清凉宜人；罗汉果具有润喉清肺的功效，对咽喉炎，气管炎和支气管炎等疾病具有辅助治疗功能。

所述不同性质的区域中还分别可选择加入不超过2%重量的调味剂，如：绿茶调味剂、金银花调味剂、茉莉花调味剂、薄荷调味剂等。加入所述调味剂或调味剂的组合物可以调节各个区域的口味，举例来说，加入适当的调味剂，如加入金银花调味剂使产品产生特殊的口味和香味，又如薄荷调味剂，可以调节产品的清凉效果从而改变产品的口感。同样，所述调味剂及其组合物可以加入到所述区域中的任意一个区域中，也可以加入到其中的多个区域中。

其它可选择加入所述不同性质的区域中的成分还包括可食用凉味剂、可食用着色剂、茶粉、维生素系列等添加剂，这些成分可以只加入到所述不同性质的区域中的一个区域中，也可以加入到其中的多个区域中。加入凉味

剂的作用是增加清凉效果。实用色素可以改变产品的颜色增加产品的外观吸引力。茶粉和维生素等可以改善产品的口味和营养价值。

在生产中通过适当的工艺处理，可以使甜味剂基料结晶得到细化的晶粒，从而获得各种组织细度不同的成品，晶粒较细的组织质地可以产生更为细滑的口感。已知的细化结晶的工艺处理方法有很多种，例如在溶解的甜味剂基料中加入适当晶种，经搅拌混合后进行冷却结晶，所加入的晶种可以促使较细的晶粒形成。不同细度的结晶产生的口感也各不相同。因此将不同细度的甜味剂基料组合在一起，即能产生丰富多变的口感。

现以下表中示出的实施例 1 至 3 中所举的几种硬糖的主要成分为例子，其中各个组分含量为硬糖总重量的重量百分比。但并非对本发明进行限制，来详细解释本发明。

表中所示的实施例 1 为本发明的一个较佳实施例。该实施例为一种硬糖，如表中所示，其第一区域包含 47.45% 重量的异麦芽酮糖醇，0.10% 重量的植物提取物和 1.00% 重量的调味剂，其第二区域包含 47.56% 重量的木糖醇（包括木糖醇晶种在内），0.99% 重量的调味剂和 0.001% 重量的着色剂，第一和第二区域总共还包含 2.899% 重量的水和其他添加剂。

组合成分		实施例 1 (%)	实施例 2 (%)	实施例 3 (%)
第一区域	异麦芽酮糖醇	47.45	42.70	
	山梨糖醇			34.90
	植物提取物	0.10	6.08	6.00
	调味剂	1.00	0.02	0.30
	着色剂			0.001
第二区域	木糖醇	42.93	48.79	42.55
	木糖醇晶种	4.63		
	植物提取物			13.50
	调味剂	0.99	0.01	0.45
	着色剂	0.001	0.001	

水和其他添加剂	2.899	2.399	2.299
---------	-------	-------	-------

该硬糖的生产工艺主要包括四个步骤：(1)第一步为溶解步骤，将作为基料的异麦芽糖醇和木糖醇分别溶解后备用；(2)第二步是混合与搅拌步骤，在已溶解的异麦芽糖醇基料中分别加入植物提取物和调味剂进行搅拌；并且同步地，在已溶解的木糖醇基料中加入木糖醇晶种、调味剂和着色剂进行搅拌；(3)第三步是成形步骤，先以异麦芽糖醇基料经过成形处理形成第一区域，然后以木糖醇基料在尚未完全凝固的第一区域上面进行成形处理形成与第一区域连接并形成一体的第二区域；(4)第四步为冷却结晶步骤，经过一段冷却期之后，按序分两次成形的甜味剂基料同步地冷却并结晶，最后凝结形成一体的硬糖本体。

该硬糖本体包含大小大致上相等的第一和第二两个分立的区域，由于第一与第二区域分别采用的是不同的甜味剂基料，因此而使得同一硬糖本体具有口感和口味性质完全不同的两个区域。在第一区域中加入的植物提取物使该区域具有和第二区域不同的口味特色并提高了营养价值。在第一和第二区域中分别加入不同的调味剂，也使两个区域之间的口味的差别增加。更有特色的是，在第二区域种加入晶种使第二区域的甜味剂结晶形成较细的晶粒，使其细度和第一区域的细度明显不同，增加了口感的变化。另外，在第二区域中加入的着色剂令两个区域的颜色产生差异，而不同颜色的搭配所形成的外观美感，增加了产品对消费者的吸引力。

实施例 2 中所示为另一种硬糖，其组合成分和实施例 1 的有所不同。如表中所示，其第一区域包含 42.70% 重量的异麦芽酮糖醇，6.08% 重量的植物提取物和 0.02% 重量的调味剂，其第二区域包含 48.79% 重量的木糖醇，0.01% 重量的调味剂和 0.001% 重量的着色剂，第一和第二区域总共还包含 2.399% 重量的水和其他添加剂。实施例 2 的生产工艺和实施例 1 的生产工艺相同，但是成分不同所获得的产品的口感口味以及两个区域之间的口感口味的差异

均不同。

实施例 3 所示是一种糖果，其组合成分和实施例 1 和 2 的都不同。如表中所示，其第一区域包含 34.90% 重量的山梨糖醇，6.00% 重量的植物提取物，0.30% 重量的调味剂和 0.001% 重量的着色剂，其第二区域包含 42.55% 重量的木糖醇，13.50% 重量的植物提取物和 0.45% 重量的调味剂，第一和第二区域总共还包含 2.299% 重量的水和其他添加剂。实施例 3 的生产工艺和实施例 1 和 2 的生产工艺基本上相同，但其组合成分不同所获得的产品的口感口味以及两个区域之间的口感口味的差异也不同。

本发明的糖食产品还可以包括两个以上区域。举例来说，该糖食产品可以具有三个区域，该三个区域可以由两个木糖醇基料区域和夹设在其中的一个异麦芽酮糖醇基料区域组成；该三个区域也可以分别包含不同的甜味剂基料，比如，木糖醇基料，异麦芽酮糖醇基料和山梨糖醇基料，或者任何其他三种不同口味的无糖甜味剂基料的组合搭配。

根据本发明的糖食产品具有多层次结构，其可以形成多层叠式结构，或者作为选择也可以围绕中心的核体形成多层的连续的包覆层结构。

如上所述，本发明的糖食产品为多层结构，其中各个不同的区域，特别是相邻的区域所包含的甜味剂基料是不同的，而不同的甜味剂分别具有不同的口感和口味，因此不同区域之间的口感和口味的差别就产生明显的区别，给消费者以丰富的口感及口味体验。

## 权利要求

1. 一种糖食产品具有一个形成一体的本体部分，所述本体部分包含至少两个不同性质的区域，其特征在于所述不同性质的区域分别包含不同的食用甜味剂基料，其中任意两个相邻的区域内所包含的甜味剂基料不相同，并且其中至少一个区域的甜味剂基料中主要包含食用的无糖甜味剂基料，从而提供了多种不同的口感及口味。
2. 根据权利要求 1 所要求的糖食产品，其中所述无糖甜味剂基料选自于包括异麦芽酮糖醇，木糖醇，甘露醇，乳糖醇，麦芽糖醇和山梨糖醇的组。
3. 根据权利要求 2 所要求的糖食产品，其中所述不同性质的区域中的第一区域主要包含异麦芽酮糖醇基料，所述不同性质的区域中的第二区域主要包含木糖醇基料。
4. 根据权利要求 1 至 3 中的任意一项所要求的糖食产品，其中所述不同性质的区域分别具有不同的晶粒细度，并且任意两个相邻区域的晶粒细度不同。
5. 根据权利要求 1 至 3 中的任意一项所要求的糖食产品，其中所述不同性质的区域中还可选择地包含不超过 20%重量的植物提取物，不超过 2%重量的可食用的调味剂，以及可食用的着色剂。
6. 根据权利要求 4 所要求的糖食产品，其中所述不同性质的区域中还可选择地包含不超过 20%重量的植物提取物，不超过 2%重量的可食用的调味剂，以及可食用的着色剂。
7. 根据权利要求 1 至 3 中的任意一项所要求的糖食产品，其中所述糖食产品可以形成多层叠式结构。

8. 根据权利要求 1 至 3 中的任意一项所要求的糖食产品，其中所述糖食产品可以围绕中心的核体形成多层的连续的包覆层结构。
9. 根据权利要求 4 所要求的糖食产品，其中所述糖食产品可以形成多层叠式结构。
10. 根据权利要求 4 所要求的糖食产品，其中所述糖食产品可以围绕中心的核体形成多层的连续的包覆层结构。
11. 根据权利要求 5 所要求的糖食产品，其中所述糖食产品可以形成多层叠式结构。
12. 根据权利要求 5 所要求的糖食产品，其中所述糖食产品可以围绕中心的核体形成多层的连续的包覆层结构。
13. 根据权利要求 6 所要求的糖食产品，其中所述糖食产品可以形成多层叠式结构。
14. 根据权利要求 6 所要求的糖食产品，其中所述糖食产品可以围绕中心的核体形成多层的连续的包覆层结构。

-1/1-

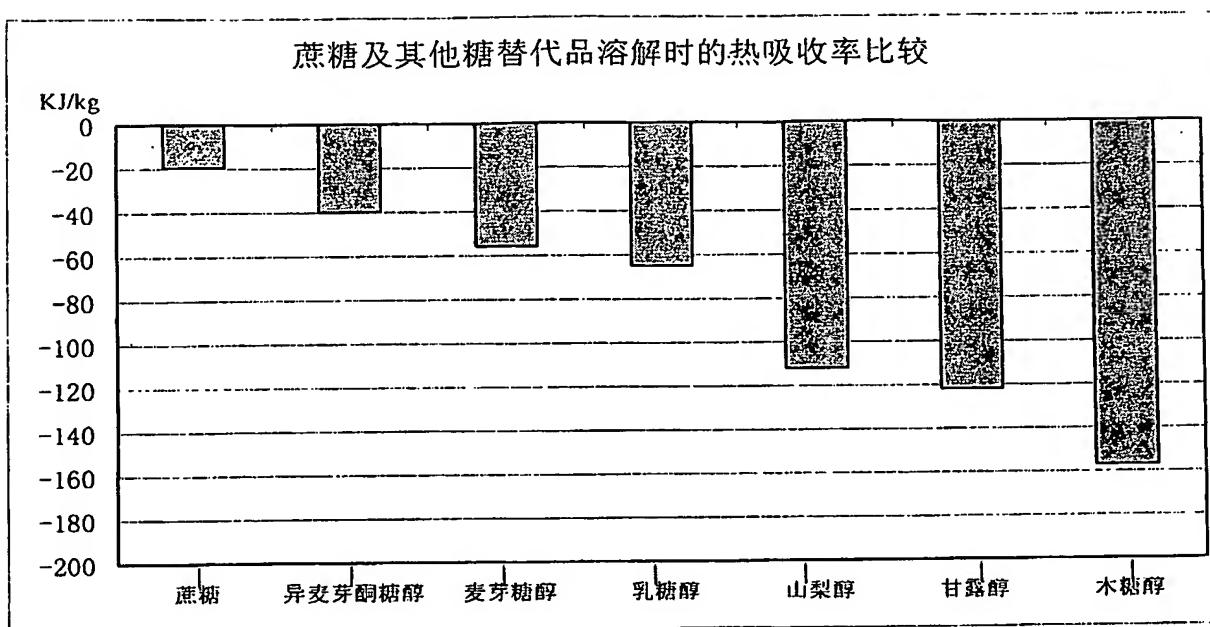


图 1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2004/000938

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC<sup>7</sup> A23G3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC<sup>7</sup> A23G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

Data Base: EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT, CNKI; Terms: core, multi-layer, sugar-free, xylitol, isomalt, sorbitol

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN2174851Y, page 1, line 16 – page 2, line 6	1-3,5,7,8,11,12
Y	CN1452878A, page 1 line 10-20	1-3,5,7,8,11,12
Y	US4847090A, column 1, line 49 – column 2, line 29	1-3,5,7,8,11,12
Y	US5965181A, column 6 line 63-68	1-3,8,12
Y	US5314701A, column 4, line 56 – column 5, line 42	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
- “L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 07. Jan. 2005 (07.01.2005)	Date of mailing of the international search report 17 • FEB 2005 (17 • 02 • 2005)
Name and mailing address of the ISA/ The State of Intellectual property Office, P.R.C 6 Xitucheng Road, Haidian District, Beijing 100088,China Facsimile No: 86-010 62019451	Authorized officer Zhang Xin Telephone No. 86-010 62085275

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/CN2004/000938

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US4971806A, column 5, line 50 - 55, column 6, line 59 - column 8, line 3	1-3,5,7,11
A	US6231900B1	1-14
A	US4684523A	1-14

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2004/000938

## A. 主题的分类

IPC<sup>7</sup> A23G3/00

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC<sup>7</sup> A23G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT, CNKI,

夹心, 多层, 无糖, 木糖醇, 异麦芽酮糖醇, 山梨糖醇

## C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN2174851Y, 说明书第 1 页 16—第 2 页第 6 行	1-3、5、7、8、11、12
Y	CN1452878A, 说明书第 1 页第 10—第 20 行	1-3、5、7、8、11、12
Y	US4847090A, 第 1 栏第 49 行—第 2 栏 29 行	1-3、5、7、8、11、12
Y	US5965181A, 第 6 栏第 63—68 行	1-3、8、12
Y	US5314701A, 第 4 栏第 56 行—第 5 栏第 42 行	1-3

 其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

07.1 月.2005 (07.01.2005)

国际检索报告邮寄日期

17 · 2 月 2005 (17 · 02 · 2005)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

受权官员

张鑫

传真号: (86-10)62019451

电话号码: (86-10)62085275

## C(续). 相关文件

类型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	US4971806A, 第 5 栏第 50 行-55 行, 第 6 栏第 59 行-第 8 栏第 3 行	1-3、5、7、11
A	US6231900B1	1-14
A	US4684523A	1-14